

## INTISARI

Perkembangan teknologi konstruksi di Indonesia saat ini mengalami kemajuan pesat, hal ini ditandai dengan munculnya berbagai jenis material dan peralatan yang modern. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah penggunaan material serat berpolimer atau yang lebih sering dikenal *Fiber-reinforced polymer (FRP)* sebagai alternatif pengganti tendon prategang baja pada struktur beton. Keunggulan material *FRP* terletak pada sifat *FRP* yang memiliki kekuatan tarik tinggi, ringan, nonkorosif, nonkonduktif, dan nonmagnetik. Hal ini yang menjadi dasar dilakukannya penelitian tendon prategang serat berpolimer pada struktur *Hollow Core Slab (HCS)*. Dalam penelitian ini nantinya akan didapatkan grafik luas minimum tendon *FRP* prategang pelat lantai *Hollow Core* menggunakan beban sesuai SNI 1727:2013 dengan variasi ukuran pelat lantai *Hollow Core* dan software microsoft excel perancangan pelat lantai *Hollow Core* dengan tendon *FRP* Prategang.

Dalam penelitian ini, perencanaan pelat *Hollow Core* dengan tendon serat berpolimer direncanakan dengan memenuhi syarat-syarat yang sesuai dengan ACI 440.4R-04 baik saat beban transfer, pada saat kehilangan tegangan pada *pre-tensioning* maupun saat beban layan telah bekerja. Tegangan yang terjadi akibat pemasangan tersebut harus memenuhi tegangan ijin beton dimana tegangan tersebut harus dikontrol akibat gaya prategang dengan beban mati serta gaya prategang dengan beban total pada saat pengecoran topping dengan pelat *Hollow Core* dimana struktur telah menjadi komposit.

Hasil penelitian ini berupa grafik luas tulangan minimum pelat lantai tipe *Hollow Core Slab (HCS)* dengan tendon serat polimer yang sesuai dengan persyaratan ACI 440.4R-04. Grafik dihasilkan berdasarkan hubungan antara panjang pelat lantai dan kebutuhan luas tulangan minimum pelat lantai untuk setiap fungsi penggunaan bangunan gedung. grafik tersebut dapat digunakan untuk perencanaan pelat lantai *HCS* dengan tendon serat polimer yang optimal.

Kata kunci : *Hollow core* , pelat lantai , *Fiber-reinforced polymer*

## ABSTRACT

*The development of construction technology in Indonesia is currently experiencing progress, this is indicated by the increasing number of modern materials and equipment. One technology that can be used is the material used by polymeric fibers or better known as Fiber-reinforced polymers (FRP) as an alternative to the use of prestressed steel tendons in concrete structures. The advantage of FRP material lies in the nature of FRP which has high tensile strength, lightweight, non-corrosive, nonconductive, and nonmagnetic. This is the basis for conducting experimental studies of preconditioned polymer polymer tendons on Hollow core floor plate structures. In this study, a graph of the minimum area of Tendon FRP Strategy for Hollow core floor plates using weights according to SNI 1727: 2013 with variations in the size of Hollow core floor plates and Microsoft Excel software for designing Hollow core floor plates with FRP tendons will be obtained.*

*In this study, the planning of Hollow Core Plates with polymeric tendon fibers is planned to meet the requirements in accordance with ACI 440.4R-04 both when the transfer load, when the voltage loss at pre-tensioning and when the service load has worked, the stress caused by The installation must meet the concrete permit stress where the stress must be controlled due to the pre-stressed dead load and the pre-stressed total load when casting the topping with Hollow Core plates where the structure has become composite.*

*The results of this study are a graph of the minimum reinforcement area of the hollow core slab type floor slab with polymer fiber tendons in accordance with the requirements of ACI 440.4R-04. The graph is generated based on the relationship between the length of the floor slabs and the minimum reinforcement area of the floor slabs for each function of building use. The graph can be used for planning HCS floor slabs with optimal polymer fiber tendons.*

*Keyword : Hollow core , floor plate , Fiber-reinforced polymer*